

Conhecimento tático processual, desempenho físico e nível de maturidade somática em jovens jogadores de futebol

Tactical knowledge process, physical performance and level of somatic maturation in young soccer players

BORGES, PH; AVELAR, A; RINALDI, W. Conhecimento tático processual, desempenho físico e nível de maturidade somática em jovens jogadores de futebol. **R. bras. Ci. e Mov** 2015;23(3):88-96.

Paulo Henrique Borges¹
Ademar Avelar¹
Wilson Rinaldi¹

¹Universidade Estadual de Maringá

RESUMO: O entendimento dos fatores que afetam o conhecimento tático processual (CTP) dos jogadores é fundamental para um correto planejamento das sessões de treinamento. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi verificar a relação entre variáveis funcionais, maturacionais e de CTP. Fizeram parte do estudo 29 jogadores de futebol ($15,38 \pm 1,20$ anos), divididos em duas categorias, sub-15 e sub-17, pertencentes a um projeto de extensão da Universidade Estadual de Maringá. Foi realizada uma bateria de testes físicos e antropométricos. O CTP foi obtido por meio do *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI). Para verificar as diferenças entre as categorias, utilizou-se o teste U-Mann Whitney. Já para correlação entre as variáveis, foi realizada Correlação de Spearman. Os resultados indicaram diferença significativa entre as categorias na massa corporal, estatura, estatura adulta alcançada, salto horizontal e tempo de corrida em 50m. Foram verificadas correlações significativas entre CTP e tempo de corrida em 50m (-0,40) e Yo-Yo test (0,37), assim como entre tomada de decisão e Yo-Yo test (0,39) e tempo de corrida em 50m (-0,48). Portanto, tanto a capacidade aeróbica quanto o tempo de corrida em 50m são atributos importantes na manifestação do CTP e da tomada de decisão no futebol.

Palavras-chave: Futebol; Conhecimento; Maturação.

ABSTRACT: Understanding the factors that affect the procedural tactical knowledge of the players is crucial for adequate planning of training sessions. In this sense, the aim of this study was to investigate the relationship between functional maturation and procedural tactical knowledge variables. Study participants were 29 soccer players (15.38 ± 1.20 years), divided into two categories, under-15 and under-17, belonging to an extension project at the State University of Maringá. A battery of physical and anthropometric testing was performed. The procedural tactical knowledge was obtained through the "Game Instrument Performance Assessment" (GPAI). To investigate the differences between the categories, we used the Mann-Whitney U test. As for correlation between variables, Spearman Correlation was performed. The results indicated significant differences between categories of body mass, height, adult height achieved, horizontal jump and the running time in 50m. Significant correlations between CTP and running time were observed (-0.40) and Yo-Yo test (0.37), as well as between decision making and Yo-Yo test (0.39) and the running time in 50m (-0.48). Therefore, both the aerobic capacity and the running time in 50m are important attributes in the manifestation of CTP and decision making in football.

Key Words: Soccer; Knowledge; Maturation.

Recebido: 11/08/2014
Aceito: 10/06/2015

Contato: Paulo Henrique Borges - paulo.borges.proesporte@gmail.com

Introdução

A monitorização das mudanças ocorridas nos jovens ao longo do processo de formação esportiva é fundamental para o constante acompanhamento de sua evolução. As informações provenientes dos testes antropométricos, maturacionais, físicos, assim como das avaliações tático-técnicas podem auxiliar os professores e treinadores a direcionar corretamente esse complexo processo.

Grande parte dos estudos realizados até aqui, tem priorizado a análise do futebol e do treino de jovens a partir de variáveis físicas e maturacionais^{1,2}. A avaliação do desenvolvimento das características fisiológicas de jovens jogadores a partir da performance física nos testes de campo tem sido realizada com o intuito de explicar e acompanhar a evolução dessa variável³. Diferentes protocolos relacionados à avaliação do componente físico são utilizados para mensurar as capacidades funcionais como força, velocidade e resistência. Diversos autores sustentam a ideia de que essas capacidades devem ser bem desenvolvidas para que os jogadores melhorem seu desempenho⁴⁻⁶. Essas constatações revelam ainda outra variável a ser considerada quando o assunto é treinamento de jovens: o nível de maturidade somática. Sabe-se que a maturidade somática influencia as capacidades funcionais em decorrência das alterações hormonais e fisiológicas, sendo fator determinante na evolução do desempenho motor dos adolescentes^{7,8}.

Mais recentemente a análise do futebol a partir dos aspectos tático-técnicos tem sido realizada visando obter informações que auxiliem os treinadores a melhorar o desempenho individual e coletivo de suas equipes. De acordo com Garganta⁹, a avaliação da componente tática torna-se pertinente porque o jogo de futebol possui elevada imprevisibilidade, aleatoriedade e variabilidade, que solicitam do participante a manifestação de comportamentos táticos para se jogar. Assim, entende-se que o futebol deve ter como núcleo diretor a dimensão tática do jogo, uma vez que é nela e através dela que se consubstanciam os comportamentos que ocorrem ao longo de uma partida. A esse respeito, Eysenck e Keane¹⁰ relatam que os programas de ensino dos esportes podem

avaliar essa componente por meio de duas competências básicas: o conhecimento tático declarativo e processual. O conhecimento tático declarativo (CTD) refere-se à manifestação verbal ou escrita do jogador sobre a melhor decisão a ser tomada em situações específicas de jogo. Já no conhecimento tático processual (CTP), o jogador operacionaliza de forma prática (motora) as respostas julgadas apropriadas aos problemas ocorridos nas situações de jogo. Para McPherson¹¹ o CTP é um processo mais complexo quando comparado ao CTD, pois além de selecionar a ação, o jogador deve realizá-la através de uma habilidade técnica diante de um determinado contexto.

Embora a dimensão tática seja importante para o desempenho esportivo, não está esclarecido na literatura se as diferenças interindividuais provenientes dos diferentes estágios maturacionais estão associadas ao desempenho tático manifestado pelos jogadores em formação. Essas informações podem auxiliar os profissionais envolvidos com o processo de formação esportiva a entender quais variáveis estão relacionadas com a manifestação de habilidades específicas da modalidade e com o CTP. Portanto, frente à lacuna apresentada, este trabalho tem por objetivo verificar a relação entre os indicadores maturacionais, funcionais e de CTP em jogadores das categorias sub-15 e sub-17.

Materiais e Métodos

Foram pré-selecionados a participar do estudo 55 jogadores com idade entre 14 e 17 anos, agrupados em duas categorias de jogo: infantil (sub-15) e juvenil (sub-17). Os infantis referem-se aos jogadores nascidos em 1999, 2000 e 2001. Já os juvenis são nascidos em 1997 e 1998, todos pertencentes ao projeto de extensão da Universidade Estadual de Maringá denominado Centro de Formação em Futebol (Proc. 8849/2010), estabelecido no Departamento de Educação Física (DEF). Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: (1) participar de treinamento sistematizado na modalidade por pelo menos dois anos; (2) participar de competições regionais e (3) assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE). Dessa forma, a amostra final foi constituída por 29 jogadores de futebol ($15,38 \pm 1,20$ anos).

Para a coleta de dados, foi realizado um contato inicial com o coordenador do Centro de Formação em Futebol, o qual autorizou a realização da pesquisa. Após esta etapa, foram entregues aos jogadores o TCLE. Todos os que atenderam aos critérios de inclusão foram convidados a comparecer no campo de futebol para a realização dos testes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética local (parecer nº 653.698).

Antropometria

Medidas antropométricas de massa corporal e estatura foram obtidas com uma balança de leitura digital calibrada, com carga máxima de 180 kg e escala de 0,1 kg e um estadiômetro de madeira com escala de 0,1 cm. Com base nessas informações foi obtido o índice de massa corporal (IMC).

Capacidades Funcionais

Para avaliar o desempenho aeróbio dos jogadores, foi utilizado o *Yo-Yo Intermittent Recovery Test level1*. O teste solicita do jogador avaliado uma série de corridas de 20m com uma cadência pré-estabelecida por um metrômetro de áudio com descansos de 10 segundos a cada 40m percorridos, com incrementos de velocidade a cada intervalo¹². O objetivo do teste é percorrer a maior distância possível, até que o jogador não consiga manter-se na velocidade requerida. O teste foi realizado no campo de futebol onde ocorrem os treinamentos.

Foi utilizado o teste de salto em distância parado para avaliar a componente motora associada à potência muscular dos membros inferiores. O teste consiste em saltar à frente sem corrida de aproximação. Cada avaliado teve três tentativas para executar o movimento, sendo registrado para análise o melhor salto. A força/resistência dos músculos da região abdominal foi obtida por meio do teste Abdominal modificado, com movimento de elevação do tronco quando posicionado em decúbito dorsal. Para isso, os jogadores foram orientados a realizar o maior número de movimentos abdominais durante um minuto, conforme padronização de Guedes¹³.

A agilidade com bola dos futebolistas foi avaliada por meio do teste Shutte Run com Bola (SRB), realizado no campo de futebol. Para isso, foram marcadas duas linhas com distância de 9,14 metros uma da outra, utilizando duas bolas de futebol oficiais e um relógio com escala centesimal. O teste consiste em conduzir a primeira bola até o outro lado, retornar à posição inicial e conduzir a segunda bola até o outro lado novamente no menor tempo possível. O avaliado realiza o teste duas vezes, sendo anotado o menor tempo, conforme descrito por Caicedo¹⁴.

Para avaliar a componente motora associada à velocidade de deslocamento, utilizou-se do teste corrida de 50m. O avaliado inicia-se na posição parada e, ao sinal sonoro do avaliador, deve se deslocar em linha reta por 50m no menor tempo possível. Para a realização do teste, utilizou-se um cronômetro com definição centesimal e cones plásticos para demarcação da distância percorrida. O teste foi realizado no campo de futebol sem nenhum tipo de obstáculo¹³.

Maturidade somática

A predição da estatura final adulta foi realizada tendo como base o Método de Khamis-Roche¹⁵. A predição tem como base a estatura dos jovens no momento da recolha dos dados (X_1), assim como do peso (X_2), da média de estatura dos pais (X_3) e da idade decimal (X_4). A estatura predita (Y) corresponde a uma equação de reta cujos valores de “m” são lidos nas tabelas de referência para cada variável X , tendo em consideração a idade cronológica dos jovens. O valor de “b” refere-se a uma constante que tem leitura direta na tabela. Portanto, a predição seguiu a fórmula: “ $Y=mx_1+mx_2+mx_3+mx_4+b$ ”. Após o cálculo da predição da estatura adulta do indivíduo, foi obtida a Estatura Adulta Alcançada (EAA) do sujeito dividindo a estatura atual pela estatura predita e multiplicando por 100 para o cálculo percentual desse nível.

Conhecimento tático processual - CTP

O CTP foi avaliado por meio do *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI) proposto por

Oslin e colaboradores¹⁶. Este instrumento foi criado para avaliar o desempenho tático e a capacidade dos jogadores em resolver os problemas do jogo utilizando habilidades adequadas. O GPAI possui sete componentes de análise. Entretanto, optou-se neste estudo pelo uso de três componentes do jogo para avaliar o desempenho dos jogadores de futebol, tal como sugere Oslin¹⁶: tomada de decisão (subdividido em apropriada (A) e inapropriada (I) de acordo com a situação do jogo), execução de habilidade (subdividido em Eficaz (E) e Ineficaz (I) de acordo com sua execução) e apoio (subdividido em apropriada e inapropriada).

As tomadas de decisão são ações realizadas pelo jogador ao longo do jogo que sejam benéficas para a sua equipe mediante o contexto, como por exemplo, fazer um passe a um companheiro desmarcado. A execução de habilidade diz respeito à utilização dos fundamentos técnicos adequados para jogar uma partida de futebol, como chutar, passar e dominar com qualidade. Já o apoio é toda ação realizada visando mostrar-se para o companheiro de equipe que possui a bola, criando uma linha de passe.

Durante a avaliação, cada jogador começou com zero pontos e ganhou um ponto por tomada de decisão apropriada/Execução de habilidade eficaz/apoio apropriado e um ponto por tomada de decisão inapropriada (I)/Execução de habilidade ineficaz/apoio inapropriado. Após este procedimento, foi possível chegar a três índices de acordo com Memmert e colaboradores¹⁷: Índice de Tomada de Decisão, $ITD=[A/(A+I)]$, Índice de Execução de habilidade, $IEH=[E/(E+I)]$ e Índice de Apoio, $IA=[A/(A+I)]$. Portanto, o desempenho no jogo (DJ) de cada jogador varia de 0 a 1 e pode ser conseguido da seguinte maneira, $DJ=ITD+IEH+IA/3$. Sendo assim, cada jogador foi avaliado por três professores de Educação Física especialistas em futebol (1, 2 e 3). Após as avaliações, foi realizada a média dos valores de cada índice.

Procedimentos experimentais

Os jogos tiveram duração de 5 minutos e foram filmados por uma filmadora digital Canon EOS Rebel

18.0 megapixels de resolução, colocada a 2m do chão e posicionada em diagonal em relação às linhas de fundo e lateral, capaz de filmar toda a extensão da área de jogo. A estrutura de cada equipe foi 3x3 (goleiro + 3 jogadores vs goleiro + 3 jogadores), uma vez que conforme relatos de Mesquita¹⁸, as situações em jogos reduzidos possuem características essenciais da unidade do jogo, como cooperação, oposição e finalização. De acordo com Garganta¹⁹, essa estrutura revela-se como sendo a configuração mínima que garante a ocorrência de todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal. Os jogadores foram enumerados de 1 a 6 (1 a 3 de uma cor e 4 a 6 de outra cor) cujo objetivo era facilitar a identificação dos jogadores no vídeo. A dimensão do campo utilizada foi 36mx27m.

Análise estatística

Foi utilizado o pacote estatístico IBM SPSS 20.0 para realização dos testes estatísticos. Para verificar a normalidade dos dados, utilizou-se o teste Shapiro-Wilk. Identificada a necessidade de se utilizar estatística não paramétrica, aplicou-se o teste U-Mann Whitney para comparação dos grupos infantil e juvenil. Para verificar se houve diferença na maturidade somática do grupo com os valores de referência, utilizou-se o teste dos sinais em postos de Wilcoxon. Já para a correlação entre as variáveis de desempenho tático, capacidades funcionais e de maturidade, utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Spearman. Para avaliar a fidedignidade inter-avaliadores (1, 2 e 3), foi utilizado o Índice Kappa. Os valores obtidos entre 1 e 2 (0,93), 1 e 3 (0,94) e 2 e 3 (0,87) revelam boa concordância inter-avaliadores. O valor de significância adotado foi $P \leq 0,05$.

Resultados

Os dados da tabela 1 mostram as comparações das medianas das variáveis de tamanho corporal, capacidades funcionais e desempenho em jogo entre os futebolistas infantis e juvenis.

Nota-se diferença significativa entre os grupos na massa corporal ($P=0,02$), estatura ($P=0,01$), salto horizontal ($P=0,02$) e tempo de corrida em 50m ($P=0,02$),

tendo a categoria juvenil apresentado maiores valores das três primeiras variáveis mencionadas e menor tempo no teste de corrida em 50m. Também é possível notar diferenças na maturidade somática ($P<0,01$), indicando que, conforme esperado, a categoria infantil atingiu

menor percentual da estatura adulta predita ($Md=92,38\%$) em relação aos juvenis ($Md=97,73\%$). Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos nas variáveis relacionadas ao CTP.

Tabela 1. Comparação do tamanho corporal, capacidades funcionais e desempenho em jogo de futebolistas infantis e juvenis

Variáveis	Infantil (n=11)	Juvenil (n=18)
	Md (Q1-Q3)	Md (Q1-Q3)
Massa corporal (kg)	60,00 (56,60 – 62,88)	65,60 (55,67 – 75,55)*
Estatura (m)	1,69 (1,64 – 1,73)	1,74 (1,71 – 1,78)*
EAA (%)	92,38 (91,10 – 95,46)	97,73 (96,74 – 98,30)*
IMC (kg/m^2)	20,25 (19,15 – 21,27)	21,26 (19,18 – 24,19)
Salto horizontal (m)	2,04 (1,78 – 2,10)	2,10 (2,02 – 2,22)*
Shuttle run com bola (s)	11,75 (11,47 – 12,47)	11,62 (11,26 – 11,85)
Yo-Yo test (m)	840,00 (560,00 – 1000,00)	840,00 (660,00 – 880,00)
TC 50 m (s)	6,97 (6,70 – 7,33)	6,67 (6,59 – 6,82)*
Abdominal (rep)	39,00 (37,00 – 49,00)	43,50 (39,00 – 49,50)
Tomada de decisão	0,76 (0,67 – 0,84)	0,85 (0,73 – 0,88)
Execução de habilidade	0,77 (0,71 – 0,82)	0,75 (0,68 – 0,83)
Apoio	0,82 (0,73 – 0,88)	0,77 (0,72 – 0,80)
CTP	0,78 (0,72 – 0,83)	0,81 (0,69 – 0,84)

* $P<0,05$; Valores estão apresentados em mediana (Md) e intervalo interquartil.

NOTA: EAA = Estatura Adulta Alcançada; IMC = Índice de Massa corporal; TC 50 m = Tempo de Corrida em 50m; CTP = Conhecimento tático processual.

Tabela 2. Comparação entre Estatura Adulta Alcançada (EAA) da amostra e a referência para a idade

	n	EAA (%)	Referência ¹ (%)
		Md (Q1-Q3)	Md (Q1-Q3)
Infantil	11	92,38 (91,10 – 95,46)	92,00 (92,00 – 94,60)
Juvenil	18	97,73 (96,74 – 98,30)	98,80 (97,57 – 99,40)*
Total	29	96,75 (94,40 – 98,21)	97,90 (94,60 – 98,80)*

* $P<0,05$; Valores estão apresentados em mediana (Md) e intervalo interquartil.

¹Nota: O valor de referência utilizado segue tabela apresentada por Tanner (1978 apud GUEDES¹⁴); EAA = Estatura Adulta Alcançada.

A tabela 2 mostra a EAA de ambas as categorias e compara os valores apresentados com valores de referência para a idade. Nota-se diferença significativa entre a EAA e a referência para a idade da categoria juvenil ($P=0,02$). Com os valores de tendência central

apresentados, é possível notar que o grupo sub-17 ($Md=97,73\%$) está com o crescimento significativamente atrasado quando comparado aos valores referenciais para esta população ($Md=98,80\%$).

Os dados contidos na tabela 3 indicam as correlações realizadas entre a maturidade somática – por meio da estatura adulta predita, as capacidades funcionais e o desempenho tático dos futebolistas. As principais correlações encontradas foram entre a capacidade aeróbia dos jogadores expressa por meio do Yo-Yo test e a tomada de decisão (0,39) e com o CTP (0,37), assim como entre o Tempo de Corrida em 50m e a tomada de decisão (-0,48) e com o CTP (-0,40), indicando que os jogadores que percorreram o percurso de 50 metros em

menor tempo e mais resistentes aerobicamente apresentaram melhores tomadas de decisão e melhor CTP. Apesar das correlações supracitadas terem sido estatisticamente significantes ($P < 0,05$), as forças das mesmas demonstraram variar de fracas a moderadas²⁰. Não foram identificadas correlações significativas entre as capacidades funcionais e de CTP com a maturidade somática.

Tabela 3. Correlação entre capacidades funcionais, desempenho tático e maturidade somática de futebolistas infantis e juvenis

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¹ SH	-	-0,19	0,16	-0,40*	0,21	-0,07	-0,29	0,01	-0,12	0,33
² Shuttle-run		-	-0,32	0,55*	-0,16	-0,24	-0,29	0,06	-0,24	0,21
³ Yo-Yo			-	-0,37*	0,36*	0,39*	0,21	0,29	0,37*	-0,12
⁴ TC50 m				-	-0,19	-0,48*	-0,28	-0,03	-0,40*	-0,29
⁵ ABD					-	0,23	0,29	0,04	0,23	0,24
⁶ TD						-	0,61*	0,29	0,84*	0,27
⁷ EH							-	0,14	0,80*	0,14
⁸ Apoio								-	0,55*	-0,26
⁹ CTP									-	0,08
¹⁰ EAA										-

* $P < 0,05$.

NOTA: SH = Salto Horizontal; Shuttle-run = Shuttle-run com bola; TC 50 m = Tempo de corrida em 50 metros; ABD = Teste Abdominal modificado; TD = Tomada de Decisão; EH = Execução de Habilidade; CTP = Conhecimento tático processual; EAA = Estatura Adulta Alcançada.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo verificar a relação entre os indicadores maturacionais, funcionais e de CTP em jogadores das categorias sub-15 e sub-17. Os resultados evidenciaram correlações significativas, porém fracas e moderadas, entre o tempo de corrida em 50m e a capacidade aeróbia como tomada de decisão e com o CTP e diferenças significativas da massa corporal, estatura, estatura adulta alcançada, salto horizontal e tempo de corrida em 50m entre as categorias sub-15 e sub-17.

Nascimento²¹ em seu estudo encontrou diferenças nessas variáveis, onde os jogadores juvenis ($n=30$) apresentaram maior massa corporal, estatura, desempenho nos testes de aptidão aeróbia, velocidade e capacidade de repetir sprints quando comparados à categoria infantil ($n=34$). No presente estudo, a variável que diferiu dos achados de Nascimento²¹ foi a aptidão aeróbia, onde não foram identificadas diferenças entre os grupos. As diferenças observadas entre as categorias podem ser

explicadas porque a força muscular e a velocidade são capacidades que interagem entre si e estão relacionadas à maturação neuromuscular e de experiência no desempenho em tarefas motoras, sofrendo influência da idade, nível de maturidade, tamanho e composição corporal²². Já o CTP não apresentou melhora em função do aumento do nível maturacional. Esses resultados vão de encontro ao estudo de Giacomini e Greco²³, que verificou aumento do CTP nos jogadores sub-17 em relação aos sub-15 e sub-14.

Quanto às relações entre a variável de conhecimento tático e funcionais (tabela 3), foi observada correlação significativa entre CTP e Yo-Yo test (0,37) e tempo de corrida em 50m (-0,40), assim como entre tomada de decisão e Yo-Yo test (0,39) e tempo de corrida em 50m (-0,48), indicando que os jogadores com melhor capacidade aeróbia e mais rápidos apresentaram maior desempenho na tomada de decisão e no CTP. Dessa maneira, pode-se inferir que a solicitação dos

comportamentos táticos está intimamente relacionada aos aspectos físicos, uma vez que essas capacidades são solicitadas em interação durante uma partida de futebol.

A respeito das relações encontradas nessa investigação, alguns treinadores têm procurado treinar o componente físico e técnico do jogo de futebol por meio de jogos reduzidos. Hill-Haas²⁴ relata que os jogos reduzidos, além de promoverem adaptações fisiológicas específicas para a modalidade, desenvolvem habilidades táticas e técnicas em situações similares ao jogo formal. Portanto, acredita-se que as metodologias que fragmentam as capacidades funcionais e as trabalham de forma isolada devem ser superadas por aquelas que consideram a aleatoriedade, a imprevisibilidade e a complexidade da modalidade, reproduzindo no treino a especificidade tática-técnica-física-psicológica que se pretende fazer emergir na equipe. Dessa maneira, como os jogadores estarão permanentemente expostos a contextos táticos de jogo, possivelmente haverá o aumento do CTP dos jogadores em simultâneo às adaptações fisiológicas, potencializando as relações encontradas no presente estudo.

Relativamente ao nível de maturidade somática, apesar da diferença na EAA entre as categorias, apenas os jogadores sub-15 não apresentaram diferença significativa com relação à referência, o que demonstra ser aparentemente um processo normal. Quanto ao relativo atraso na maturidade somática apresentada pela categoria sub-17 em relação ao grupo de referência, existem vários fatores que poderiam explicar tal atraso, tais como genéticos, hormonais, nutricionais, condições sociais, base étnica e clima²² que não foram contemplados no presente estudo. Ademais, o método utilizado para avaliação da predição da estatura adulta foi desenvolvido e validado com base em jovens americanos e não brasileiros, o que poderia contribuir para explicar essa diferença.

Embora o futebol seja uma modalidade constituída pelas dimensões psico-cognitiva, tático-técnica, tático-individual e fisiológica²⁵, por ser um esporte com intenso contato físico, muitos clubes têm sobrevalorizado a dimensão física na captação de talentos em detrimento das

demais dimensões, favorecendo os jogadores adiantados no processo maturacional²⁶. Contudo, os resultados do presente estudo demonstraram fracas associações entre a componente maturacional e o desempenho tático-técnico. Como aplicação prática desses achados, sugere-se que os clubes e profissionais do futebol selecionem os jogadores não apenas pelas vantagens físicas e maturacionais durante as etapas iniciais de formação, mas também avaliem o desempenho tático e técnico dos praticantes, uma vez que as vantagens proporcionadas pela precocidade maturacional durante as etapas iniciais de formação nem sempre se mantém na idade adulta²⁷.

Conclusões

Conclui-se que o CTP dos jogadores sub-15 e sub-17 não está relacionado ao nível de maturidade somática dos jogadores e associa-se moderadamente com variáveis funcionais. Ressalta-se a importância de se considerar as capacidades funcionais atreladas ao aprendizado e desempenho tático-técnico do jogador, já que a manifestação dessas variáveis em jogo acontece em interação. Sendo assim, sugere-se a adoção de metodologias que trabalhem o componente físico atrelado a tarefas tático-técnicas, para aumentar a força dessas relações.

Como limitações do estudo, destaca-se a baixa quantidade de participantes do estudo (n=29), o que pode representar um baixo poder de representação para população de jovens futebolistas.

Referências

- 1.D'ottavio S, Castagna C. Analysis of match activities in elite soccer referees during actual match play. **J.Strenght and Cond. Res.** 2001; 15(2): 167-171.
- 2.Castagna C, Abt G, D'ottavio S. Relation between fitness test and match performance in elite italian soccer referees. **J.Strenght and Cond. Res.** 2002; 16(2): 231-235.
- 3.Valente dos Santos J, *et al.* Longitudinal predictors of aerobic performance in adolescent soccer players. **Medicina (Kaunas)** 2012; 48(1): 410-416.
- 4.Hill-Haas S, Rowsell G, Coutts A, Dawson B. The reproducibility of physiological responses and performance profiles of youth soccer players in small-sided games. **J SportsPhys. and Perf.** 2008; 3(1): 393-396.
- 5.Baroni BM, Couto W, Leal ECPJ. Estudo descritivo-comparativo de parâmetros de desempenho aeróbio de atletas profissionais de futebol e futsal. **Rev Bras. Cineantropom Des. Hum** 2011; 13(3):170-176.
- 6.Silva JF, Detanico D, Floriano LT, Dittrich N, Nascimento PC, Santos SG, Guglielmo LGA. Níveis de potência muscular em atletas de futebol e futsal em diferentes categorias e posições. **Motric.** 2012; 8(1): 14-22.
- 7.Borges FS, Matsudo SMM, Matsudo VKR. Perfil antropométrico e metabólico de rapazes pubertários da mesma idade cronológica em diferentes níveis de maturação sexual. **Rev. Bras. Ci. E Mov.** 2004; 12(4): 7-12.
- 8.Tourinho FH, Tourinho L.S.P.R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Rev. Paulista de Educ. Fís.** 1998; 12 (1): 71-84
- 9.Garganta J. Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização ofensiva em equipas de alto rendimento. Tese de doutorado: **FCDEF**, 1997.
- 10.Eysenck MW, Keane MT. Psicologia cognitiva: Um manual introdutório. Porto Alegre: **Artmed**, 1994.
- 11.McPherson S. Tactical differences in problem representations and solutions in collegiate varsity and beginner female Tennis players. **Res. Quarterly and Sport** 1999; 7(4): 369-384.
- 12.Bangsbo J, *et al.* The Yo-Yo Intermittent Recovery test: physiological response, reliability, and validity. **J. of Med. & Sci.** 2003; 35(4): 697-705.
- 13.Guedes DP, Guedes JERP. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: **Manole**, 2006.
- 14.Caicedo JG, Matsudo SMM, Matsudo VKR. Teste específico para mensurar agilidade em futebolistas e sua correlação com o desempenho no passe em situação real de jogo. **Rev. Bras. Ci. E Mov.** 1993;7(2), 07-15.
- 15.Khamis HJ, Roche AF. Predicting adult stature without using skeletal age: The Khamis-Roche Method. **Americ.Acad.Pediatrics** 1994; 94(4): 504-507.
- 16.Oslin JL, Mitchell, SA, Griffin LL. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. **J. of Teach. in Phys. Educ.** 1998;17(2): 231-243.
- 17.Memmert D, Harvey S. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. **J. of Teach. in Phys. Educ.** 2008; 27(1): 220-240.
- 18.Mesquita I. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In: Tani G, Bento J, Petersen R. Pedagogia do Desporto. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2006.
- 19.Garganta J. Competências no ensino e treino de jovens futebolistas. **Rev. Dig. Buenos Aires.** 2002; 45(8): 1-15.
- 20.Maroco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. Report number, 2011.
- 21.Nascimento PC, Cetolin T, Teixeira AS, Guglielmo LGA. Perfil antropométrico e performance aeróbia e anaeróbia em jovens jogadores de futebol. **Rev. Bras. Ci. E Mov.** 2014; 22 (2):57-64.
- 22.Malina RM. Crescimento, maturação e atividade física. São Paulo: **Phorte Editora**, 2009.
- 23.Giacomini DS, Greco PJ. Comparação do conhecimento tático processual em jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. **Rev. Port. Cien. Desp**2008; 8(1): 126-136.
- 24.Hill-Haas S, Rowsell GJ, Dawson BT, Coutts AJ. Acute physiological responses and time-motion characteristics of two small-sided training regimes in youth soccer players. **J.Strenght and Cond. Res.** 2009; 23(1): 111-115.
- 25.Katis A, Kellis E. Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. **J Sports Sci.** 2009; 8(1), 374-380.
26. Malina, R. M., Reyes, M. P., Eisenmann, J. C., Horta, L., Rodrigues, J., & Miller, R. Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11–16 years. **J Sports Sci.** 2000; 18(9), 685-693.

27. Ré AHN, Teixeira CP, Massa M, Böhme MTS. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. *R. bras Ci. e Mov.* 2003; 11(4), 51-56.